Aus der inneren Abteilung des Bürgerspitals Colmar.
(Leitender Arzt: Direktor Dr. SCHWARTZ)

Cytodiagnostik
der
Magenkrankheiten

Inaugural-Dissertation
der medizinischen Fakultät
der
Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg
zur Erlangung der Doktorwürde
vorgelegt von

PETER SITTLER
aus
COLMAR (Elsass)

ACAD. MED. BAT. BIBL.

COLMAR
BUCHDRUCKEREI DECKER
1914

Gedruckt mit der am 26. 6. 1914 erteilten Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Straßburg i. E.

Referent: Prof. Dr. **Wenkebach.**

Das Suchen nach Zellen im Erbrochenen oder im ausgeheberten Mageninhalt ist bisher im Allgemeinen ein wenig vernachlässigt worden. Die meisten Autoren erwähnen das Vorhandensein von Zellen, und zwar hauptsächlich bei Carcinomkranken, aber nur wenige legen ihm diagnostischen Wert bei.

Im Jahre 1896 veröffentlichte COHNHEIM [1] ein von ihm in der „BOAS'schen Poliklinik für Magen- und Darmkrankheiten" ausgearbeitetes Verfahren, kleine Schleimhautstückchen für die Diagnostik der Magenkrankheiten zu verwerten. COHNHEIM kam damals zu dem Schlusse, daß diese Stückchen-Untersuchung wohl brauchbar wäre, daß ihr jedoch etwas „Zufälliges, vom Glück Begünstigtes" anhafte, und daß man sie nicht in jedem einzelnen Falle, wo es für die Diagnostik wünschenswert wäre, willkürlich in Anwendung ziehen könne. Der Autor führt unter Anderem fünf Fälle von Magencarcinom an, von denen in zwei Fällen die Diagnose erst durch die Stückchen-Untersuchung sichergestellt wurde. COHNHEIM hofft, daß zahlreiche Arbeiter auf dem Gebiete der Magenkrankheiten zu ähnlichen Untersuchungen angeregt werden, so daß bald wesentliche Fortschritte in der pathologisch-anatomischen Erkenntnis besonders der Anfangsstadien vieler Krankheitsprozesse gemacht würden, von denen bisher nur die pathologisch-physiologische Seite erforscht war.

Dann fand Reineboth [2], der aus Spülwasser und Erbrochenem die Diagnose des Magencarcinoms zu stellen oder wenigstens zu sichern versuchte, daß in wenigen Fällen sich aus dem mikroskopischen Befunde von ausgespülten Gerinnseln die unzweifelhafte Diagnose Carcinom stellen ließ, und zwar einmal ohne daß ein Tumor zu fühlen war. Er kommt zu dem Schlusse, daß wenig Aussicht auf Erfolg besteht, daß aus dem Nachweis von Geschwulstpartikeln, seien sie frei oder in Blutgerinnseln eingebacken, eine Frühdiagnose des Carcinoms gestellt werden kann, so daß dadurch eine erfolgreiche Therapie des Magenkrebses Platz greifen kann. Denn auch bei oberflächlich ulcerierten Tumoren wird man nicht fehl gehen, schon eine Verbreitung des Tumors auf dem Wege der Lymphbahnen in die umgebenden Drüsen anzunehmen.

Von neueren Arbeiten wäre dann zu erwähnen die Abhandlung von Marini [3] „Über die Diagnose des Magencarcinoms auf Grund der cytologischen Untersuchung des Spülwassers". Der Autor sucht die Diagnose des Magencarcinoms lediglich aus dem Vorhandensein von bestimmten Zellen im Sediment der Spülflüssigkeit zu stellen. Seine Schlußfolgerungen sind die folgenden:

Der Befund von Geschwulstzellen erlaubt die Diagnose auf Carcinom. Die Geschwulstzellen bewahren einige für das Epithel, von dem sie ausgegangen sind, charakteristische Merkmale, und es läßt sich daher der Sitz der Geschwulst angeben.

Die Struktur der Zellen kann Aufschlüsse über die Form des Carcinoms geben.

Das Suchen nach Geschwulstzellen im Spülwasser ist das geeignetste Mittel zur Diagnose,

vielleicht sogar zur Frühdiagnose des Magencarcinoms.

MARINI führt dann einige Fälle an, in denen im Sediment Geschwulstzellen gefunden wurden, und wo dann später durch die Autopsie die Diagnose Magencarcinom bestätigt werden konnte. Sämtliche Kranken starben kurze Zeit (1—3 Monate) nach der Untersuchung des Spülwassers. Eine Ulceration des Tumors braucht man, um die Anwesenheit der Zellen im Spülwasser zu erklären, nach MARINI nicht anzunehmen. Die Geschwulstzellen lösen sich nach demselben Mechanismus los, wie die Zellen der normalen Magenschleimhaut.

Was von den neueren Proben (SALOMON'sche Eiweissbestimmung im Magenspülwasser, NEUBAUER-FISCHER'sche Tryptophanprobe, GRAFE-RÖHMER'sche Ölsäureprobe [4] [5] zu halten ist, darüber gehen die Ansichten der Autoren sehr auseinander; doch glauben die meisten, daß diese Proben für eine Frühdiagnose des Magencarcinoms nicht verwertbar sind.

Angeregt durch die Untersuchungen von MARINI haben nun LOEPER [6] und BINET [6] versucht, mittels der cytologischen Untersuchung des Spülwassers, nicht nur die Frühdiagnose des Magencarcinoms zu stellen, sondern auch überhaupt einen Einblick in alle Erkrankungen des Magens zu gewinnen.

Das Verfahren ist folgendes: Der Patient wird früh morgens nüchtern ausgehebert. Ist Retentionsflüssigkeit im Magen vorhanden, so wird solange mit Wasser gespült, bis die Flüssigkeit klar ist, und keine gröberen Fetzen oder Bröckel mehr zu finden sind. Dann folgt eine Spülung mit 250—300 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Diese Spül-

flüssigkeit wird in einem besonderen Gefäße aufgefangen. Bei leerem Magen spült man mit 250—300 ccm Wasser oder besser auch mit Kochsalzlösung vor, und läßt erst dann die Spülung mit der für die Untersuchung zu verwendenden Kochsalzlösung folgen. Das Gefäß bleibt dann 10—20 Minuten ruhig stehen. Hierauf werden mit einer Pipette aus der unteren Hälfte der Flüssigkeit etwa 40—50 ccm angesogen und centrifugiert, bis man einen Bodensatz erhält. Dieser wird auf zwei Objektträger ausgestrichen; das eine Präparat wird sofort in frischem Zustande mikroskopisch untersucht; das zweite wird getrocknet, fixiert, mit Methylenblau gefärbt und dann mit Ölimmersion betrachtet.

Loeper und Binet kamen kurz gefaßt zu folgenden Resultaten: Bei normalen Verhältnissen — id est, wenn die klinische und chemische Untersuchung des Magens nichts Pathologisches ergab — finden sich:

Ziemlich große Zellen mit einem Durchmesser von etwa 30 μ, mit regelmäßigen Umrissen, die Ränder manchmal leicht eingerollt, mit großen Kernen. Diese Zellen gehören anscheinend zum Pflasterepithel. Manche von ihnen, die einen Durchmesser bis zu 45 μ zeigen, haben Bakterien an ihrer Oberfläche, und scheinen aus dem Munde zu stammen. Andere mit nur 25—30 μ Durchmesser sind Ösophagus- oder Pharynxepithelien.

Überreste von Zellen meist Kerne.

Kaum sichtbare Protoplasma-Elemente.

Die Kerne sollen Überreste von Epithelzellen sein, deren Natur nicht mehr zu erkennen ist während die kaum sichtbaren Elemente für Leukocytentrümmer gehalten werden müssen.

Diese Zellformen finden sich sowohl bei normalen Individuen, als auch bei solchen mit dyspeptischen Erscheinungen, die auf nervöser Basis beruhen. Bei Kranken mit Aerophagie oder Sialophagie sollen diese Zellen, besonders die Plattenepithelien, stark vermehrt sein.

Unter pathologischen Verhältnissen fanden sie bei Individuen mit dyspeptischen Symptomen, die auf organischer Basis beruhten, ziemlich eindeutige Befunde; so bei Gastritis: Leukocyten, Magenepithelien, und Erythrocyten.

Bei Ulcus ventriculi simplex fanden sie ähnliche Verhältnisse wie bei Gastritis, nur sind die Erythrocyten viel reichlicher. Erythrocyten finden sich hauptsächlich bei Blutungen. Manchmal kann jedoch eine Läsion der Magenschleimhaut oder des Oesophagus bei der Sondierung die Ursache sein, daß rote Blutkörperchen in der Spülflüssigkeit gefunden werden; doch sollen diese Erythrocyten sich von den bei Ulcus ventriculi gefundenen dadurch unterscheiden, daß letztere sich infolge langen Verweilens im Magen schlecht färben, keine scharfen Umrisse zeigen, und überhaupt schwer zu erkennen sind, während die durch die Sondierung ausgetretenen Erythrocyten ganz intakt sind, und normale Färbbarkeit besitzen.

Von den Magenepithelien unterscheiden sie solche mit Vacuolen, die sie für Bekleidungszellen der Magenwand halten, während die anderen granuliert sind, und Drüsenzellen sein sollen. Die Magenzellen in entzündetem Zustande haben eine außerordentlich geringe Widerstandskraft der Spülflüssigkeit gegenüber. Ihre Färbbarkeit nimmt rasch ab; nach einiger Zeit sollen diese Zellen ganz

vernichtet sein. Darin erblicken LOEPER und BINET ein Hauptunterscheidungsmerkmal der Magenzelle bei Gastritis gegenüber der Carcinomzelle, die resistent ist, und Farbstoffe gut annimmt.

Nach den Ergebnissen ihrer Untersuchungen legten sie dann folgende Tabelle an:

Verhältnisse	Überreste von Zellen	Platten-epithelien	Magen-zellen	Erythro-cyten	Lenko-cyten
Normale	Einige	Einige	—	—	Vielleicht wenige
Stalorrhoe und Aerophagie	—	Reichlich	—	—	—
Ulcus	—	—	Ziemlich reichlich	Reichlich	Zieml. reichl. bei länger bestehend. Ulcus
Gastritis	—	—	Reichlich	Manchmal wenige	Reichlich

In den sieben Fällen von Magencarcinom, die LOEPER und BINET untersucht haben, fanden sie zwei Arten von Carcinomzellen: lange cylindrische Zellen bei Carcinom der vorderen Magenwand, und kleine runde Zellen bei Carcinom der Pylorusgegend. Die Zellen nehmen den Farbstoff gut an, haben große Kerne, oft sogar mehrere, ihre Umrisse sind manchmal leicht verschwommen, doch noch deutlich zu erkennen. Die Unterscheidung dieser Zellen von den Plattenepithelien soll leicht sein; denn diese sind dünner, breiter, ihre Ränder sind

oft eingerollt, ihre Umrisse schärfer, und ihre Winkel spitzer.

Schwieriger soll die Unterscheidung von der normalen oder pathologischen Magenepithelzelle sein. Im Gegensatz zu dieser sollen die Carcinomzellen stärker gefärbt und größer sein. Ihre Kerne sind auch relativ größer, und besonders ihre Widerstandsfähigkeit der Spülflüssigkeit gegenüber soll das hervortretendste Merkmal der Carcinomzelle sein.

Die Autoren glauben sogar aus der cytologischen Untersuchung der Spülflüssigkeit die Heilung eines Ulcus ventriculi oder seine carcinomatöse Entartung festgestellt zu haben.

Ich habe nun genau nach dem angegebenen Verfahren nachfolgende 26 Fälle untersucht:

Normale Fälle.

Fall I.

S. Helene, 36 Jahre alt (abgelaufener Cholelithiasisanfall). Keine pathologischen Erscheinungen von Seiten des Magens. Säurewerte nach Probefrühstück: 25 freie, 46 Gesamtacidität.

In der Kochsalzspülflüssigkeit fällt die Guajakprobe auf Blut negativ aus. Im Centrifugat bei mikroskopischer Betrachtung ist außer einigen Plattenepithelien nichts besonderes zu finden.

Fall 2.

R. Herbert, 15 Jahre alt. (Tonsillenhypertrophie). Normale Säurewerte.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit negativ. Mikroskopisch im Centrifugat nur wenig Plattenepithelien.

Fall 3.

M. Firmin, 20 Jahre alt. (Abgelaufene Angina). Normale Säurewerte. Beim Einführen des Magenschlauches starkes Würgen.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Mikroskopisch reichlich Plattenepithelien, wenige Erythrocyten.

Fall 4.

P. Lina, 22 Jahre alt. (Gonorrhoe). Normale Säurewerte. Etwas Würgen.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Im Centrifugat Plattenepithelien und wenig Erythrocyten.

2. Gastritis.

Fall 5.

S. Emilie, 19 Jahre alt. (Gonorrhoe, Gastritis). Bekam während der Behandlung der Gonorrhoe infolge eines Diätfehlers gastritische Erscheinungen (Erbrechen und Schmerzen in der Magengegend).

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Im Centrifugat Plattenepithelien, einige Leukocyten, einige Magenepithelien; keine Erythrocyten.

Fall 6.

Z. Katharina, 38 Jahre alt. (Neurasthenie, Hypochondrie, Gastritis alcoholica). Oft Schmerzen in der Magengegend, oft Erbrechen, bes. Morgens.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Mikroskopisch massenhaft Plattenepithelien,

reichlich Leukocyten. Einige Lymphocyten und Magenepithelien; keine Erythrocyten.

Fall 7.

B. Johann, 58 Jahre alt. (Gastroenteritis acuta). Vor einigen Tagen mit Erbrechen und Schmerzen im Epigastrium erkrankt; seit einigen Tagen Durchfälle. Das ganze Abdomen ist etwas empfindlich auf Druck.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Mikroskopisch massenhaft Plattenepithelien. Weniger Leukocyten und Lymphocyten, einige Magenepithelien; keine Erythrocyten.

Fall 8.

S. Rosalie, 46 Jahre alt. (Cholelithiasis, Gastritis). Nach Nahrungsaufnahme Schmerzen im Leib. In letzter Zeit 3—4 mal erbrochen.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Im Centrifugat reichlich Plattenepithelien, wenig Leukocyten; keine Erythrocyten.

3. Ulcus Ventriculi simplex.

Fall 9.

O. Camille, 20 Jahre alt. (Urticaria chronica, Hyperacidität). Zuweilen Magenbeschwerden. Nach Probefrühstück: 63 freie, 150 Gesamtacidität.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Im Centrifugat mäßig reichlich Plattenepithelien, einige Leukocyten.

Fall 10.

W. Johann, 54 Jahre alt. (Ulcus duodeni simplex chronicum). Seit 15—20 Jahren Magenbeschwerden,

nie Erbrechen. Häufig saures Aufstoßen und Druck und Völle in der Magengegend; nüchtern Beschwerden stärker, werden durch die Nahrungsaufnahme gebessert.

Abdomen: etwas eingezogen. Ziemlich große Schmerzhaftigkeit in der Gegend der Vesica fellea und links davon bis fast zur Medianlinie. Magengegend nicht druckempfindlich. Magen percutorisch bis Nabelhöhe. In der Gegend der größten Druckschmerzhaftigkeit ist in der Tiefe Resistenz zu fühlen. Nach Probefrühstück: 68 freie, 86 Gesamtacidität. Guajakprobe im Stuhl stark positiv.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Mikroskopisch Plattenepithelien und Zellkerne; keine sicheren Erythrocyten.

Fall II.

R. Johann, 21 Jahre alt. (Ulcus pylori, Pylorusstenose mit starker motorischer Insufficienz). Vor 1 ½ Jahren wegen Magenleidens hier in Behandlung. Die Salzsäurewerte waren damals: 22 freie, 72 Gesamtacidität. Die Guajakprobe war sowohl im Ausgeheberten, als im Stuhl positiv. Damalige Diagnose: Ulcus pylori chronicum.

Seit einiger Zeit wieder Schmerzen in der Magengegend, manchmal Erbrechen. Nüchtern ausgehebert enthält der Magen reichlich Speisereste: grobe Bröckel von Fleisch und Gemüse. Mikroskopisch Hefezellen und Sarcine. Guajakprobe negativ. Nach Probefrühstück: 38 freie, 62 Gesamtacidität. Die Röntgenuntersuchung des mit Bismutbrei angefüllten Magens ergab Tiefstand und Dilatation. Die obere Magengrenze 2 Querfinger unterhalb des Nabels,

die untere in Höhe der Symphyse; in der Pylorusgegend ein unregelmäßiger Schattenausfall.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit negativ. Im Centrifugat fanden sich nur wenig Plattenepithelien, sonst nichts.

Fall 12.

H. Karl, 17 Jahre alt. (Ulcus duodeni chronicum). Seit 3 Jahren in der Magengegend nagende Schmerzen, die 3 Stunden nach dem Essen auftreten. Unmittelbar nach Nahrungsaufnahme beschwerdefrei. Im Stuhl soll wiederholt Blut gewesen sein.

Linkes Epigastrium druckschmerzhaft. Nach Probefrühstück: 30 freie, 50 Gesamtacidität. Blutprobe: negativ. Bei wiederholten Untersuchungen kein Blut im Stuhl. Röntgendurchleuchtung nach Darreichung von Bismuth. carbonic. zeigt, daß der Magen normale Form und Größe hat, nur etwas tief steht. Untere Grenze etwa ein Querfinger unterhalb des Nabels.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit ist positiv. Mikroskopisch sind Erythrocyten, Leukocyten, Plattenepithelien und Magenepithelien zu finden.

H. wurde zur Operation der chirurgischen Abteilung überwiesen. Es zeigte sich, daß die Diagnose Ulcus duodeni richtig war. Es wurde eine zehnpfennigstückgroße Excision, und dann Gastroenterostomie gemacht.

Fall 13.

W. Friedrich, 32 Jahre alt. (Ulcus pylori chronicum). Schon vor 12 Jahren einmal Magenbeschwerden mit Erbrechen. Seit ca. 8 Monaten

wieder dieselben Beschwerden, hatte einigemale Blutbrechen. Hat angebl. über 25 Pfund abgenommen. Im Epigastrium starke Druckschmerzhaftigkeit besonders rechts. Deutliche Peristaltik von links nach rechts zu sehen. Morgens nüchtern ausgehebert enthält der Magen noch reichliche Speisereste; Sarcine nachweisbar. Säurewerte 50 und 96.

Die Cytodiagnostik wurde zweimal vorgenommen. Beim ersten Male waren in der Spülflüssigkeit wenig Plattenepithelien, einige Leukocyten; keine Erythrocyten.

Beim zweiten Male (ca. einen Monat später) viel Plattenepithelien, mäßig viel Magenepithelien, Sarcine; keine Erythrocyten. Die Guajakreaktion war beide Male zieml. stark positiv.

Da keine Besserung des Befindens eintrat, wurde W. der chirurgischen Abteilung zur Operation überwiesen. Am Pylorus fand sich ein walnußgroßer Tumor (Ulcus). Der Magen wurde völlig durchtrennt, die Schnittflächen vernäht. Dann Gastroenterostomie. W. erholte sich schnell.

Fall 14.

A. August, 31 Jahre alt. (Ulcus ventriculi chronicum). Beginn der Krankheit mit Erbrechen nach dem Essen. Fühlte sich nach Erbrechen wohler. Schmerzen in der Magengegend nach Nahrungsaufnahme. Auf Druck hat A. Schmerzen in der linken Parasternallinie an der sechsten Rippe.

Nach Probefrühstück: keine freie Salzsäure, 25 Gesamtacidität. Morgens nüchtern starke Retention. In der Retentionsflüssigkeit Blutprobe positiv. Mikroskopisch Sarcine. Milchsäureprobe negativ. Bei der Röntgendurchleuchtung nach Aufnahme von Bismuth-

brei wurde festgestellt, daß in der Mitte des Magens eine starke Einziehung bestand, Art Sanduhrmagen.

Die Cytodiagnostik wurde zweimal vorgenommen. Das erste Mal fanden sich Plattenepithelien, Magenepithelien und Leukocyten.

Das zweite Mal (etwa 8 Tage nach der ersten Untersuchung) ziemlich reichlich Leukocyten, weniger Plattenepithelien, mäßig reichlich Erythrocyten. Die Guajakprobe war beide Male positiv.

Fall 15.

B. Josef, 48 Jahre alt. (Ulcus ventriculi simplex chronicum). Seit 23 Jahren Magenbeschwerden, die ca. 3 Stunden nach dem Essen einsetzen. Hatte öfters bei Eintritt der Schmerzen Erbrechen von grünlicher bitterer Flüssigkeit. Blut hat er nie erbrochen.

Im linken Epigastrium besteht etwas Druckschmerzhaftigkeit. Nach Probefrühstück: keine freie Salzsäure, 15 Gesamtacidität, keine Milchsäure, kein Blut. Bei der Röntgendurchleuchtung zeigt sich, daß sich ungefähr in der Mitte des Magens eine leichte Einziehung befindet. (Andeutung von Sanduhrmagen).

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit positiv. Im Centrifugat reichlich Plattenepithelien, mäßig reichlich Leukocyten, auch einige Erythrocyten und Lymphocyten.

Fall 16.

K. Georg, 42 Jahre alt. (Ulcus ventriculi simplex). Immer gesund. Hatte nie Magenbeschwerden. Vor 14 Tagen verlor er plötzlich das Bewußtsein, und mußte nachher ein Nachtgeschirr voll blutiger Massen erbrechen. Am Tage vorher hatte er Drücken

in der Magengegend. Außer geringer Druckschmerzhaftigkeit im Epigastrium ist objektiv nichts nachweisbar. Nach Probefrühstück: 20 freie, 55 Gesamtacidität, kein Blut, keine Milchsäure. Im Stuhl kein Blut. Bei Röntgendurchleuchtung nach Aufnahme von Bismuthbrei finden sich normale Verhältnisse.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit positiv. Mikroskopisch viel Plattenepithelien, mäßig viel Leukocyten und Erythrocyten.

Fall 17.

H. Johann, 35 Jahre alt. (Ulcus ventriculi simplex). Seit ca. 4 Monaten hat er nach jeder Mahlzeit heftige Schmerzen in der Magengegend. Hatte weder Erbrechen noch Brechreiz.

Im linken Epigastrium Druckschmerz, sonst nichts besonderes. Nach Probefrühstück: 41 freie, 157 Gesamtacidität. Kein Blut.

Guajakreaktion in der Spülflüssigkeit positiv. Im Centrifugat Erythrocyten und Plattenepithelien.

Fall 18.

S. Felix, 48 Jahre alt. (Ulcus ventriculi simplex chronicum). S. war einige Male hier in Behandlung. Vor 1 $^1/_2$ Jahren wurde schon die Diagnose Ulcus ventriculi gestellt. Seit 1 $^1/_2$ Monaten wieder Schmerzen in der Magengegend mit öfters auftretendem Erbrechen; das Erbrochene soll manchmal kaffeesatzähnlich gewesen sein. Rechtes Epigastrium ist druckempfindlich. Nach Probefrühstück waren bei früheren Untersuchungen die Salzsäurewerte meistens normal. Jetzt war die freie Salzsäure 22, die Gesamtacidität 179. Milchsäure wurde nie gefunden,

Blut auch nicht. Bei der Röntgendurchleuchtung hat der mit Bismuthbrei angefüllte Magen normale Größe; die obere Grenze steht in Nabelhöhe, die untere 3 Querfinger darunter. Lebhafte Peristaltik zu sehen.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit positiv. Im Centrifugat finden sich Erythrocyten, Leukocyten, Plattenepithelien und Magenepithelien.

S. wurde der chirurgischen Abteilung zur Operation überwiesen. Es fand sich am Pylorus ein kallöses Ulcus. Gastroenterostomie.

Fall 19.

S. Luise, 55 Jahre alt. (Ulcus ventriculi chronicum). Eine Beobachtung in der inneren Abteilung fand nicht statt, Patientin wurde direkt auf die chirurgische Abteilung aufgenommen. Seit 3 Jahren Magenbeschwerden. Oft Erbrechen. Vor 4 Wochen etwa ein halbes Trinkglas Blut erbrochen. Seither ist der Stuhl oft ganz schwarz. Die Schmerzen, die sofort nach der Nahrungsaufnahme eintreten, hören nach dem Erbrechen auf.

Epigastrium etwas schmerzhaft auf Druck. Nach Probefrühstück: keine freie Salzsäure, 32 Gesamtacidität, kein Blut, keine Milchsäure.

Guajakreaktion in der Spülflüssigkeit positiv. Im Centrifugat Erythrocyten und Plattenepithelien. Patientin war bei der Einführung des Magenschlauches ziemlich aufgeregt; starkes Würgen.

Wegen Carcinomverdachtes wurde Operation vorgenommen. Es zeigte sich, daß ein gewöhnliches Ulcus vorlag. Gastroenterostomie.

4. Functionelle Magenbeschwerden.

Fall 20.

H. Luise, 22 Jahre alt. (Functionelle Magenbeschwerden). Seit einiger Zeit in der Magengegend eine Art Reißen und Stechen; wenn sie fette Speisen gegessen hatte, will sie oft auch erbrochen haben, und zwar eine braungrüne Flüssigkeit; oft Brechreiz. Vor 8 Tagen Kopfschmerzen, Krämpfe in der Magengegend, erbrach alles, was sie zu sich nahm. Hat nie Blut erbrochen. Stuhl war nie schwarz.

Im Epigastrium zwischen Nabel und Schwertfortsatz Druckschmerzhaftigkeit. Nach Probefrühstück: keine freie Salzsäure, 42 Gesamtacidität, kein Blut.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit positiv. Mikroskopisch fanden sich Plattenepithelien und Erythrocyten. Beim Einführen des Magenschlauches etwas Würgen.

Fall 21.

S. Maria, 38 Jahre alt. (Functionelle Magenbeschwerden). Schon vor 2 $^1/_2$ Jahren hier in Behandlung. Hatte damals Erbrechen und Krämpfe in der Magengegend. Nach jedem Essen Schmerzen in der Magengegend. Im Erbrochenen war nie Blut. Desgl. war der Stuhl nie schwarz. In letzter Zeit hatte sie wieder Erbrechen und Schmerzen im Leibe.

Objektiv ist nichts nachzuweisen. Keine Druckschmerzhaftigkeit, keine Resistenz oder Tumor. Nach Probefrühstück: 4 freie, 40 Gesamtacidität, kein Blut, keine Milchsäure. Mikroskopisch nichts besonderes.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Im Centrifugat sind Erythrocyten und Plattenepithelien zu sehen. Etwas Würgen beim Aushebern.

5. Carcinoma ventriculi.

Fall 22.

L. Katharina, 49 Jahre alt. (Carcinoma ventriculi). Seit 1—2 Monaten manchmal Stechen in der Magengegend, und hin und wieder auch Drücken nach dem Essen. Hatte nie Erbrechen. Im Stuhl hat sie nie Blut bemerkt.

Cachektisches Aussehen. Im Epigastrium ein kleinapfelgroßer harter Tumor zu fühlen, der verschieblich ist. Nach Probefrühstück: keine freie Salzsäure, 21 Gesamtacidität. Keine Milchsäure.

Guajakreaktion in der Spülflüssigkeit positiv. Im Centrifugat sind Leukocyten, Erythrocyten, Lymphocyten und Plattenepithelien zu finden; keine Carcinomzellen.

Fall 23.

H. Eduard, 50 Jahre alt. (Carcinoma ventriculi). Seit einem Jahre etwa fast tägliches Erbrechen ca. 3 Stunden nach dem Essen. Farbe des Erbrochenen „kaffeebraun". Will schnell seine Kräfte verloren haben.

Cachektisches Aussehen. Im Epigastrium faustgroßer Tumor sichtbar und fühlbar, der nach beiden Seiten unter dem Rippenbogen verschwindet, und mit der Atmung verschieblich ist. Consistenz sehr derb. Oberfläche höckerig. Nach Probefrühstück:

10 freie, 32 Gesamtacidität, Blutprobe positiv, Milchsäureprobe schwach positiv.

Guajakreaktion in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Mikroskopisch sind Plattenepithelien und Erythrocyten zu finden. Carcinomzellen wurden trotz zweimaliger Ausheberung nicht gefunden.

H. verlangte seine Entlassung. 5 Monate später kam er wieder. Das Aussehen war noch cachektischer, der objektive Befund derselbe, nur daß der Tumor etwas größer geworden war. Von einer abermaligen Ausheberung wurde abgesehen, da H. zu elend war. Einige Tage später Exitus. Bei der Sektion fand sich ein ausgedehntes ulceriertes Carcinom des Pylorus und der vorderen Magenwand.

Fall 24.

S. Johann, 53 Jahre alt. (Carcinoma pylori). Seit 2 Monaten Appetitlosigkeit, Schmerzen in der Magengegend. Nach Nahrungsaufnahme sind die Magenbeschwerden stärker. Alle 2—3 Tage Erbrechen von schwarzen Massen. Hat in den letzten 4 Wochen stark an Gewicht abgenommen. Widerwille gegen Fleisch.

Cachektisches Aussehen. In der rechten Hälfte des Epigastrium ein ca. apfelgroßer Tumor, der mit der Atmung verschieblich ist. Nüchtern ausgehebert enthält der Magen ca. zwei Liter dickschleimige mit Speiseresten vermischte Flüssigkeit. Nach Probefrühstück: keine freie Salzsäure, 50 Gesamtacidität, Blutprobe positiv, Milchsäureprobe stark positiv. Mikroskopisch lange Bacillen, keine Sarcine.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit positiv. Im Centrifugat fanden sich Erythrocyten, Plattenepithelien, Magenepithelien. Bei einer zweiten Ausheberung

ca. 8 Tage nach der ersten fand ich erst nach langem Suchen Carcinomzellen, wie sie LOEPER und BINET für charakteristisch ansehen bei Carcinom des Pylorus: Zellen mit relativ großen Kernen, die intensiv gefärbt waren; einige Zellen mit mehreren Kernen.

Da S. fast immer erbrechen mußte, so wurde er der chirurgischen Abteilung zur Vornahme der Gastroenterostomie überwiesen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle sind in der Leber Metastasen zu sehen. In der Pylorusgegend ein großer Tumor. Anlegung einer Gastroenteroanastomose. Drei Tage später Exitus infolge von Herzschwäche. Bei der Sektion fand sich ein Carcinom des Pylorus, das das Lumen bis auf etwa Bleistiftweite verengt hatte. Oberfläche des Tumors ulceriert. Im Mesenterium zahlreiche Drüsen, in der Leber massenhaft Metastasen.

Fall 25.

V. Adele, 51 Jahre alt. (Carcinoma pylori). Patientin wurde direkt auf die chirurgische Abteilung aufgenommen, eine Beobachtung auf der inneren Abteilung fand nicht statt. Wurde vor zwei Monaten wegen rechtsseitigen Ovarialtumors (Dermoidcyste) operiert. Seit einiger Zeit hat sie fast jeden Tag Erbrechen. Es bestehen Schmerzen im Leib nach Nahrungsaufnahme.

Magen: Untere Curvatur etwa ein Querfinger über der Symphyse. Obere Curvatur ein Querfinger unterhalb des Nabels. Deutlich peristaltische Wellen zu sehen, die von links nach rechts verlaufen. Plätschern. In der Pylorusgegend ein etwa faustgroßer Tumor zu fühlen. Nüchtern ausgehebert enthält der Magen noch reichlich Flüssigkeit, die

mit groben Speiseresten vermischt ist. In der Flüssigkeit: 22 freie, 58 Gesamtacidität, kein Blut, keine Milchsäure. Mikroskopisch Sarcine.

Guajakreaktion in der Spülflüssigkeit schwach positiv. Im Centrifugat sind nur Plattenepithelien zu finden, keine Erythrocyten, keine Carcinomzellen.

Da das Erbrechen anhielt, wurde Operation vorgenommen. Gastroenterostomie. Am Pylorus ein etwa kinderfaustgroßer Tumor sichtbar, von dessen Exstirpation abgesehen wird, da reichlich Drüsen im zugehörigen Mesenterium vorhanden sind.

Fall 26.

O. Johann, 69 Jahre alt. (Carcinoma ventriculi). Seit ca. 9 Wochen Schmerzen im Leibe, die sich $^1/_2$—1 Stunde nach dem Essen einstellen. Vor zwei Wochen 3 Tage lang gebrochen. Im Erbrochenen war nie Blut.

In der Mitte des Epigastriums dicht unter dem Schwertfortsatz ein harter kleiner Tumor, der nicht empfindlich ist auf Druck, und mit der Atmung nicht verschieblich. Blutprobe im Stuhl positiv. Nach Probefrühstück: keine freie, 9 Gesamtacidität, Milchsäureprobe negativ, Blutprobe stark positiv. Die Flüssigkeit ist deutlich rot gefärbt. Nach reichlicher Abendmahlzeit am nächsten Morgen nüchtern ausgehebert enthält der Magen viel schlecht verdaute Reste. Die ersten Massen sind blutig.

Guajakprobe in der Spülflüssigkeit positiv. Mikroskopisch Erythrocyten und wenig Plattenepithelien, keine Carcinomzellen.

Aus den von mir angestellten Untersuchungen möchte ich folgendes hervorheben:

Interessante Resultate ergaben sich bei der Gastritis. Hier findet man massenhaft Plattenepithelien und Leukocyten, und zwar regelmäßig in jedem Falle.

Bei Ulcus ventriculi war die Blutprobe immer positiv. Im mikroskopischen Präparat des Centrifugats waren von 11 Fällen in sämtlichen Plattenepithelien, in 4 Fällen Magenepithelien, in 7 Fällen Leukocyten, in 1 Falle Lymphocyten, und in 8 Fällen Erythrocyten zu finden.

Bei functionellen Magenbeschwerden sowie beim normalen Magen wurden nur Plattenepithelien gefunden. Die Blutprobe war manchmal positiv, doch nur wenn der Kranke bei der Ausheberung würgte. Es wurden dann auch Erythrocyten im Centrifugat gefunden, so daß in diesen Fällen eine kleine Läsion des Oesophagus oder Pharynx durch die Sonde anzunehmen ist.

Bei 5 Fällen von Carcinoma ventriculi endlich fand ich nur in einem Falle, und auch hier erst bei der zweiten Ausheberung nach langem Suchen die von Loeper und Binet als vom Carcinom stammend bezeichneten Zellen, wie sie für Pyloruscarcinom beschrieben sind. Der Kranke kam bald danach ad exitum. Auch zwei andere Carcinomfälle, in denen trotz langen Suchens keine Carcinomzellen gefunden werden konnten, waren bereits inoperabel. Es scheinen auch sämtliche Fälle, die Marini anführt, inoperabel gewesen zu sein, da in allen bald nach der cytologischen Untersuchung der Exitus erfolgte.

Zur Unterscheidung der Frage, ob es sich um ein organisches Magenleiden oder um ein solches

auf nervöser Basis handelt, wäre folgendes zu bemerken: Bei functionellen Magenbeschwerden fand ich nur Plattenepithelien wie beim normalen Magen. Die Blutprobe war mit Guajaklösung positiv, und es fanden sich auch Erythrocyten, doch führe ich die Anwesenheit von Blut auf Läsionen des Oesophagus oder Pharynx zurück, da in beiden Fällen die Sondierung starkes Würgen verursacht hatte.

Der Hauptunterschied zwischen nervösem Magenleiden und Ulcus ventriculi ist wohl darin zu sehen, daß bei positiver Blutprobe in beiden Fällen, im einen Fall nur Plattenepithelien nachweisbar sind, während im anderen Falle Leukocyten, Magenepithelien und manchmal Lymphocyten auf eine Entzündung der Magenschleimhaut hinweisen, wie sie ja bei länger bestehendem Ulcus gewöhnlich vorkommt. Bei manchen Ulcusfällen fand ich Erythrocyten, bei anderen keine. Ich möchte Ulcus nur dann mit Sicherheit annehmen, wenn die Blutprobe in der Spülflüssigkeit positiv ist, ohne daß Erythrocyten gefunden werden können, da nach meiner Ansicht bei Anwesenheit von Erythrocyten nicht bestimmt gesagt werden kann, ob es sich um eine Verletzung durch die Magensonde, und um eine dadurch bedingte Blutung handelt, oder ob eine frische Blutung aus einem Ulcus während oder ganz kurz vor der Ausheberung erfolgt ist. Sind dagegen bei positiver Blutprobe keine Erythrocyten nachweisbar, so glaube ich, daß eine Blutung im Magen stattgefunden hat; die roten Blutkörperchen sind aber durch das lange Verweilen im Magen so angegriffen und verdaut, daß sie im mikroskopischen Bilde als solche nicht mehr erkennbar sind.

Kurz zusammengefaßt gelange ich zu folgendem

Ergebnis: Die Cytodiagnostik des Magens kann als ein zuweilen wertvolles Unterstützungsmittel bei der Erkennung zweifelhafter Magenaffektionen angesehen werden. Vor allem scheint die Differentialdiagnose zwischen functionellen und organischen Magenerkrankungen ermöglicht zu sein. Ferner lassen sich Gastritiden von Magengeschwüren ziemlich gut differenzieren. Dagegen läßt leider die Methode bei der wichtigsten Erkrankung des Magens, dem Carcinom, im Stich. Speziell ist die Frühdiagnose des Magencarcinoms durch die Cytodiagnostik ebensowenig ermöglicht, als mit den anderen bisher bekannten diagnostischen Untersuchungsverfahren.

Literatur.

1. Cohnheim: Die Bedeutung kleiner Schleimhautstückchen für die Diagnose der Magenkrankheiten.
   Archiv für Verdauungskrankheiten 1896. Band I.
2. Reineboth: Die Diagnose des Magencarcinoms aus Spülwasser und Erbrochenem.
   Deutsches Archiv für klinische Medizin 1897. Band 58.
3. Marini: Über die Diagnose des Magencarcinoms auf Grund der cytologischen Untersuchung des Spülwassers.
   Archiv für Verdauungskrankheiten 1909. Band 15.
4. Kayser: Die Frühdiagnose des Magencarcinoms. Medizinische Klinik 1911. N. 26.
5. Hirschfeld: Über einige neuere Methoden zur Diagnose der bösartigen Geschwülste.
   Deutsche medizinische Wochenschrift 1911. N. 28.
6. Loeper u. Binet: Cytodiagnostic des affections de l'estomac.
   Bulletins et Mémoires de la société médicale des hôpitaux de Paris. (Séance du 5 Mai 1911).

Lebenslauf.

Am 15. November 1887 in Colmar geboren, besuchte ich vom sechsten Lebensjahre ab das Lyceum zu Colmar, wo ich im März 1907 das Abiturium bestand. Ich wurde dann im Mai 1907 in Straßburg immatrikuliert, machte im November 1909 das Physicum und im Frühjahr 1912 das Staatsexamen. Ich brachte meine ganze Studienzeit in Straßburg zu, wobei ich vom 1. April 1907 bis 1. Oktober 1907 mein erstes Militärhalbjahr abdiente. Vom 15. Juni 1912 bis 15. Juni 1913 war ich als Medizinalpraktikant auf der inneren Abteilung des Colmarer Bürgerspitals beschäftigt. Seit 1. Juli 1913 bin ich Assistenzarzt auf der chirurgischen Abteilung.